

Title	純型肺動脈閉鎖、重症肺動脈弁狭窄に対する肺動脈弁裂開術に関する研究：術前後の右室形態と血行動態の検討
Author(s)	八木原, 俊克
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.11501/3052228">https://doi.org/10.11501/3052228</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	やぎはらとしかつ 八木原俊克
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 9401 号
学位授与の日付	平成 2 年 11 月 6 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	純型肺動脈閉鎖，重症肺動脈弁狭窄に対する肺動脈弁裂開術 に関する研究 — 術前後の右室形態と血行動態の検討 —
論文審査委員	(主査) 教授 川島 康生 (副査) 教授 小塚 隆弘 教授 岡田 正

### 論文内容の要旨

#### 〔目的〕

純型肺動脈閉鎖 (PPA) 及び重症肺動脈弁狭窄 (CPS) は種々の程度の右室低形成を伴う疾患である。したがって、良好な長期予後を得るための外科治療としては、右室の発育を期待できる術式が優先されるべきと考えられる。従来から本症に対する肺動脈弁裂開術 (PVT) は、低形成右室の発育促進効果があると考えられ、初回手術の第一選択とされてきた。しかし PVT による右室形態の変化については現在まだ不明な点が多く、これに関する詳細な報告は見られない。そこで本研究では PPA, CPS に対する PVT 前後の右室形態の変化を右室容積と三尖弁輪径から定量的に評価し、術後血行動態との関連を検討した。

#### 〔方法〕

PPA 13 例, CPS 9 例, 計 22 例のうち、初回手術として PVT を行った 14 例を対象とし、体肺動脈短絡術 (SPS) を行った 8 例を対照とした。手術時年齢は 2 日から 16 カ月、平均 2 カ月、術後期間は平均 23 カ月であった。手術前後でカテーテル検査を行い、右室拡張末期容積 (RVEDV)、三尖弁輪径 (TVD) を計測し、いずれも体表面積から算出する正常予測値に対する百分率で表した。術後血行動態の指標として、右室左室収縮期圧比 (RV/LV)、肺体血流量比 (Qp/Qs)、右室拡張末期圧 (RVEDP) を求めた。

## 〔成績〕

### 1. 手術前後の右室形態及びRV/LVの変化

％RVEDVはPVT前後で $66 \pm 3.0\%$ から $87 \pm 4.1\%$ へと増加し ( $P < 0.009$ ) , SPS前後では $24 \pm 1.1\%$ から $24 \pm 1.2\%$ へと変化しなかった。％TVDはPVT前後で $85 \pm 1.7\%$ から $89 \pm 2.1\%$ へと , SPS前後で $58 \pm 1.8\%$ から $54 \pm 1.2\%$ へといずれも変化しなかった。RV/LVはPVT前後で $1.44 \pm 0.33$ から $0.46 \pm 0.37$ へと低下 ( $P < 0.0001$ ) , SPS前後では $1.76 \pm 0.57$ から $1.62 \pm 0.34$ と変化しなかった。

### 2. 手術前後における％RVEDVと％TVDの関係

％RVEDVと％TVDは術前 ( $r = 0.854$  ,  $P < 0.001$ ) , 及び術後 ( $r = 0.831$  ,  $P < 0.0001$ ) において正の相関関係にあった。

### 3. PVT後血行動態とPVT前後の右室形態との関係

術後Qp/Qsは術前の％RVEDV ( $r = 0.700$  ,  $P < 0.008$ ) , 術前の％TVD ( $r = 0.698$  ,  $P < 0.008$ ) , 及び術後の％TVD ( $r = 0.691$  ,  $P < 0.009$ ) と正の相関関係にあった。

術後RV/LVは術前％TVDと負の相関関係にあり ( $r = 0.583$  ,  $P < 0.03$ ) , また術前の％RVEDV  $< 40\%$  の4例中2例で術後RV/LVが0.92 , 1.51と高値に留まる例が見られた。

術後のRVEDPは術前の％RVEDVと負の相関関係にあり ( $r = 0.530$  ,  $P < 0.05$ ) , また術前の％TVD  $< 75\%$  の4例中2例で術後RVEDPが11 , 13 mmHgと高値の例が見られた。

術前％RVEDV  $< 40\%$  , ％TVD  $< 75\%$  であった4例における術後血行動態各指標を , 術前％RVEDV  $\geq 40\%$  , ％TVD  $\geq 75\%$  であった10例での値と比較すると , それぞれ術後Qp/Qsは $0.57 \pm 0.04$ と $1.00 \pm 0.15$  , 術後RV/LVは $0.81 \pm 0.55$ と $0.33 \pm 0.13$  , 術後RVEDPは $9 \pm 3$  mmHgと $5 \pm 3$  mmHgであり , いずれも有意差を認めた。

## 〔総括〕

1. PPA , CPSに対するPVTは％RVEDVを増加させるが , ％TVDを変化させなかった。
2. PPA , CPSにおける％RVEDVと％TVDは術前 , 及び術後において正の相関関係にあった。
3. 術後のQp/Qsは術前の％RVEDV及び％TVDとの間に正の相関関係が見られた。
4. 術後のRV/LVは術前の％TVDとの間に負の相関関係が見られた。
5. 術後のRVEDPは術前の％RVEDVとの間に負の相関関係が見られた。
6. 術前％RVEDV  $< 40\%$  , ％TVD  $< 75\%$  であった例では , 術前％RVEDV  $\geq 40\%$  , ％TVD  $\geq 75\%$  であった例と比べて , 術後のQp/Qsは有意に低値であり , また術後のRV/LV , RVEDPは有意に高値であった。
7. 以上の成績により , 術前の右室形態から , PVT後の右室形態及び血行動態を予測できる可能性が示唆された。

## 論文審査の結果の要旨

純型肺動脈閉鎖，重症肺動脈弁狭窄に対する肺動脈弁裂開術は，右室発育効果があると考えられてきた。しかし，右室形態と手術効果の関連については不明な点が多く，いまだ詳細な検討はなされていない。

本研究は，純型肺動脈閉鎖，重症肺動脈弁狭窄に対する肺動脈弁裂開術前後の右室形態を，右室拡張末期容積，三尖弁輪径を計測して定量的に評価し，さらに術後血行動態との関連を検討することにより，本手術の効果を明らかにしたものである。この結果は本症の外科治療体系確立に役立つものと考えられる。